NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
ILMIY AXBOROTNOMASI, [2026-8]
ISSN:2181-1458
ISSN:2181-0427

13.00.00-PEDAGOGIKA
journal.namdu.uz
PEDAGOGICAL

STEAM – TA'LIM TEXNOLOGIYASI ASOSIDA BOSHLANG' ICH SINF O' QUVCHILARINI FAZOVIY TASAVVURLARINI RIVOJLANTIRISHNING AMALIYOTDAGI HOLATI TAHLILI

So' fiboyeva Gulchehra Mamurjonovna
University of Business and Sciense nodavlat oliy ta'lim muassasasi o' qituvchisi
gulchexra.sofiboyeva@mail.ru

Annotatsiya: *Ushbu maqolada STEAM ta'lim texnologiyasi asosida boshlang' ich sinf o' quvchilarining fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishning amaliyotdagi holati tahlil qilinadi. Boshlang' ich ta'lim jarayonida o' quvchilarning fazoviy tafakkuri, obyektlarning shakli, o' lchami, joylashuvi va o' zaro munosabatlarini anglash ko' nikmalarini shakllantirishda STEAM yondashuvining imkoniyatlari yoritilgan.*

Kalit so' zlar: *STEAM ta'lim, boshlang' ich ta'lim, fazoviy tasavvur, fazoviy tafakkur, geometrik shakllar, modellashtirish, konstruksiyalash, fanlararo integratsiya, amaliy faoliyat, ijodiy topshiriqlar.*

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА ОСНОВЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ STEAM

Аннотация: *В данной статье анализируется практическое состояние развития пространственных представлений учащихся начальных классов на основе образовательной технологии STEAM. Освещаются возможности STEAM-подхода в процессе начального образования для формирования у учащихся пространственного мышления, а также навыков понимания формы, размера, расположения объектов и взаимосвязей между ними.*

Ключевые слова: *STEAM-образование, начальное образование, пространственные представления, пространственное мышление, геометрические фигуры, моделирование, конструирование, междисциплинарная интеграция, практическая деятельность, творческие задания.*

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF DEVELOPING PRIMARY SCHOOL STUDENTS' SPATIAL REPRESENTATIONS THROUGH STEAM-BASED EDUCATIONAL TECHNOLOGY

Abstract: *This article analyzes the current state of developing primary school students' spatial representations through STEAM-based educational technology. It highlights the potential of the STEAM approach in the primary education process for developing students' spatial thinking and their ability to understand the shape, size, position, and spatial relationships of objects.*

Keywords: *STEAM education, primary education, spatial representations, spatial thinking, geometric shapes, modeling, construction, interdisciplinary integration, practical activities, creative tasks.*

Kirish

Bugungi kunda ta'lim tizimida o' quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy, ijodiy va muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish ko' nikmalarini rivojlantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang' ich ta'lim bosqichida o' quvchilarning atrof-muhitni anglash, predmetlarning o' zaro joylashuvini tasavvur qilish, shakl va hajmni farqlash hamda turli obyektlarni modellashtirish qobiliyatlarini shakllantirish keyingi ta'lim bosqichlari uchun muhim asos yaratadi.

Ta'lim-tarbiya tizimini tubdan o' zgartirish, barkamol insonni shakllantirish ertangi taqdirimizni belgilab beruvchi dolzarb masalalardan biriga aylandi. Buyuk islohotlar amalga oshirilayotgan O' zbekiston sharoitida mustaqil fikrlovchi yoshlarning bo' lishi davr taqozosidir, chunki shaxsiy dunyoqarashga ega bo' lgan insonlargina jamiyat taraqqiyotini ta'minlovchi muvaffaqiyatlarga erishishga qodir bo' ladilar. Respublikada olib borilayotgan siyosatning bosh omillaridan biri ham teran fikrlovchi, mustaqil dunyoqarashga ega, tasavvuri keng, iqtidorli shaxslarni kamol toptirish va tarbiyalashdir.

O' zbekistonda xorijiy tajribadan foydalanilgan holda Milliy o' quv dasturi ishlab chiqildi. Milliy o' quv dasturi haqida O' zbekiston Respublikasi Prezidentining 06.11.2020 yildagi "O' zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to' g' risidagi" PF–6108-sonli farmonida uning ishlab chiqilishi

va uni amalga oshirish to‘ g‘ risida so‘ z boradi [1]. Milliy o‘ quv dasturi amaliyotga joriy qilingungacha fan mashg‘ ulotlarida STEAM topshiriqlari asosida o‘ qitish yo‘ lga qo‘ yilmagan. 2021-2022-o‘ quv yillarida esa ayrim fan kesimlari doirasida STEAM topshiriqlari dastur rejasiga kiritildi. Endi o‘ quvchi fanni o‘ zlashtirishi uchun o‘ sha fanning mazmun-mohiyatini tushunibgina qolmay boshqa fanlar bilan bog‘ langan holda hayotiy voqeliklarga asoslangan, kichik bir lohiya ishi ustida ishni tashkillashtirish, o‘ quvchilarni qiziqqan mashg‘ ulotlari orqali fanga qiziqtirish mumkin. Yangi darslik uchun tanlangan mavzular o‘ quvchining ijtimoiy hayotga moslasha olishida ko‘ maklashadigan, mantiqiy, ham informativ, tasavvurlarni rivojlantirishga boy mavzulardan iborat.

Adabiyotlar tahlili

Yangi avlod darsliklarida o‘ quvchilarni tasavvurni, kreativ va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun har bir mavzuga alohida topshiriqlar ishlab chiqilgan. Shu paytgacha tabiiy fanlar, matematika fanlarini o‘ qitishdan maqsad mavzuga oid qoidalarni yod oldirish edi. Yangi darslikda eng muhim qoidalargina qoldirilgan. “Rang-barang tasvirlar va qiziqarli topshiriqlarga ko‘ proq urg‘ u berilgan. Ahamiyatli tomoni endi o‘ qituvchilar uchun “O‘ qituvchi kitobi”, o‘ quvchilar uchun esa “Mashq daftari” ham bo‘ ladi. Eski darsliklar til strukturasini o‘ rgatishga qaratilgan” [2]. Respublika ta’lim markazi bahoga jazo yoki rag‘ bat quroli emas, rivojlantirish vositasi sifatida qarash kerakligini qayd etdi. Bolalarni baho bilan qo‘ rqitishni bas qilish, ularga imkon qadar past baho qo‘ ymaslik, toki topshiriqni yaxshi bahoga bajarib kelmaguncha baholamay turish tavsiya qilindi. Ushbu Yangi avlod darsliklari o‘ quvchilar uchun qulay va tushunarli ta’lim muhitini yaratgan bo‘ lsa-da, ayrim holatlarda nazariy tushunchalarga nisbatan amaliy topshiriqlarning ketma-ket va takroriy tarzda berilishi kuzatilgan. Ushbu kamchiliklarni inobatga olgan holda 2023–2024-o‘ quv yili uchun “Finlandiya” o‘ quv dasturi asosida yangilangan darsliklar ishlab chiqildi. Mazkur darsliklar har bir fan yo‘ nalishi bo‘ yicha metodik qulayliklarga ega bo‘ lib, nazariy bilimlarga tayanilgan, mazmunan boy va puxta ishlab chiqilgan amaliy topshiriqlar bilan ta’minlangan.

“O‘ zbekistonning 2030-yilga borib PISA (The Programme for International Student Assessment) xalqaro baholash dasturi doirasida o‘ quvchilar natijalari bo‘ yicha dunyoning eng ilg‘ or 30 ta mamlakati qatoridan o‘ rin egallashi” strategik maqsad sifatida belgilangan [1]. Mazkur vazifani amalga oshirish doirasida belgilangan muddatga qadar innovatsion iqtisodiyot ehtiyojlariga mos, STEAM fanlari integratsiyasini inobatga olgan holda ishlab chiqilgan yangi davlat ta’lim standartlari va o‘ quv dasturlarini amaliyotga joriy etish zarurati alohida ta’kidlanadi [3].

Bugungi kunda boshlang‘ ich sinf o‘ quvchilarida tafakkurni rivojlantirish, mustaqil muammolarni hal eta olish kompetensiyalarini shakllantirish hamda fazoviy tasavvurni rivojlantirish masalalari dolzarb ilmiy-pedagogik muammolar sirasiga kiradi. Inson tasavvuri uzluksiz va bosqichma-bosqich shakllanib boradi hamda u avval o‘ zlashtirilgan nazariy bilimlar va ilgari bajarilgan amaliy faoliyat tajribasi asosida vujudga keladi.

XXI asr sharoitida voyaga yetayotgan yosh avlodning har tomonlama barkamol shaxs sifatida shakllanishi, ularning mustaqil tafakkur yurita olishi hamda kreativ va ijodiy salohiyatini rivojlantirish ta’lim-tarbiya tizimi oldida turgan ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, zamonaviy pedagogik yondashuvlar orasida STEAM ta’lim texnologiyasining boshlang‘ ich sinf o‘ quvchilari ta’lim-tarbiyasidagi o‘ rni alohida ahamiyat kasb etadi. STEAM ta’limining asosiy vazifasi o‘ quvchilarda tabiiy fanlar, texnika hamda tasviriy faoliyatga bo‘ lgan qiziqishni kuchaytirish, ularni o‘ quv mashg‘ ulotlarini real hayotiy vaziyatlar bilan uzviy bog‘ langan holda bajarishga yo‘ naltirishdan iboratdir.

Ta’lim jarayoniga mazkur innovatsion yondashuvning joriy etilishi nazariy bilimlarning amaliy faoliyat bilan uzviy integratsiyalashuvi uchun keng imkoniyatlar yaratadi. STEAM ta’lim texnologiyasi asosida ishlab chiqilgan topshiriqlar mazmunan boy va maqsadga yo‘ naltirilgan bo‘ lib, mashg‘ ulotlar jarayonida o‘ quvchilarning faol ishtiroki ta’minlanadi. Natijada o‘ quvchilar dars davomida faollikni saqlab qoladi, zerikish holatlari kamayadi. Eng muhim jihatlardan biri shundaki, jamoaviy faoliyat jarayonida o‘ quvchilar tengdoshlari hamda o‘ qituvchi bilan hamkorlikda ishlash tajribasini orttiradi, bu esa o‘ rganilgan bilim va ko‘ nikmalarning xotirada yanada mustahkamroq saqlanishiga xizmat qiladi.

Tahlillar va natijalar

Boshlang‘ ich ta’lim bosqichining ustuvor vazifalaridan biri bolada o‘ rganishga qaratilgan qobiliyatni, ya’ni ta’lim faoliyatining poydevorini shakllantirishdan iboratdir. Aynan dastlabki maktab yillari va keyingi ta’lim jarayonlari tasavvurning muhim aqliy jarayon sifatida rivojlanishiga eng kuchli ta’sir ko‘ rsatadi. Shu jihatdan, fazoviy tasavvurni izchil shakllantirish orqali fanlar doirasida egallangan bilimlarni chuqur o‘ zlashtirish hamda matematik ta’limda kompetensiyaviy yondashuvni amalga oshirish o‘ quvchilarda kasbiy faoliyatda, shaxsiy hayotda va jamiyatning kundalik ehtiyojlarida uchraydigan turli vaziyatlarda samarali faoliyat yuritish imkonini beruvchi ko‘ p qirrali malakalarni rivojlantirishni nazarda tutadi.

STEAM yondashuvining fazoviy tasavvurlarni rivojlantirishdagi imkoniyatlari.

STEAM ta’limning asosiy xususiyatlaridan biri fanlararo integratsiyadir. Masalan, o‘ quvchi oddiy geometrik shakllardan bino modelini yaratishi mumkin. Bunda matematika orqali shakl va o‘ lchamlarni aniqlaydi, texnologiya orqali materiallardan foydalanadi, muhandislik elementlari orqali konstruksiyaning mustahkamligini o‘ ylaydi, san’at orqali modelning tashqi ko‘ rinishini bezatadi.

Bunday faoliyat o‘ quvchining bir vaqtning o‘ zida bir nechta kompetensiyalarini rivojlantiradi. Jumladan:

- fazodagi obyektlarning joylashuvini aniqlash;
- geometrik shakllarni farqlash;
- shakllarning o‘ zaro bog‘ liqligini tushunish;
- obyektlarni tasavvurda aylantirish va o‘ zgartirish;
- model yaratish;
-o‘ lchash va taqqoslash;
-muammoni mustaqil hal qilish;
-ijodiy fikrlash.

Shu sababli STEAM mashg‘ ulotlari oddiy nazariy topshiriqlarga qaraganda o‘ quvchilarning faol ishtirokini ta’minlashga ko‘ proq imkon beradi.

STEAM mashg‘ ulotlarini takomillashtirish bo‘ yicha tavsiyalar

Boshlang‘ ich sinflarda STEAM asosida fazoviy tasavvurlarni rivojlantirish uchun quyidagi metodik yondashuvlardan foydalanish maqsadga muvofiq:

- Geometrik tushunchalarni imkon qadar amaliy topshiriqlar bilan bog‘ lash.
- Dars mashg‘ ulotlarida yoshga mos kichik STEAM loyihalarini ishlab chiqish.
- O‘ quvchilarni guruhlarga ajratib, hamkorlikda model yaratish faoliyatini tashkil etish.
- Model tayyorlash va tayyor modelni taqdim etishga o‘ rgatish.
- Raqamli texnologiyalar va vizual modellashtirish vositalaridan yosh xususiyatlariga mos ravishda foydalanish.
- O‘ qituvchilar uchun STEAM metodikasi bo‘ yicha amaliy seminar va treninglarni tashkil etish.

Xulosalar

Xulosa qilib aytganda, STEAM ta’lim texnologiyasi boshlang‘ ich sinf o‘ quvchilarining fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish uchun samarali pedagogik imkoniyatlarni yaratadi. Mazkur yondashuv matematika, texnologiya, tabiiy fanlar, muhandislik va san’atni o‘ zaro integratsiyalash orqali o‘ quvchilarni faol amaliy faoliyatga jalb etadi. Fazoviy tasavvurlarni rivojlantirishda modellashtirish, konstruktorlik faoliyati, geometrik shakllar bilan ishlash, loyiha va ijodiy topshiriqlardan foydalanish o‘ quvchilarning predmetlarning shakli, hajmi, joylashuvi va o‘ zaro munosabatlarini chuqurroq anglashlariga yordam beradi. Shu bilan birga, bunday faoliyat o‘ quvchilarning mantiqiy, ijodiy va muhandislik fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Amaliyot tahlili shuni ko‘ rsatadiki, STEAM yondashuvini boshlang‘ ich ta’limga tizimli ravishda joriy etish uchun o‘ qituvchilarning metodik tayyorgarligini oshirish, amaliy topshiriqlar bankini yaratish va ta’lim muhitini zarur resurslar bilan ta’minlash muhim ahamiyatga ega. Natijada boshlang‘ ich sinf o‘ quvchilarining fazoviy tasavvurlari bilan bir qatorda, ularning mustaqil fikrlash, ijodkorlik, hamkorlik va muammoli vaziyatlarni hal qilish kompetensiyalari ham rivojlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘ zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 06.11.2020 yildagi “O‘ zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘ g‘ risida” gi PF-6108-son qarori. www.lex.uz

2. Umumiy o‘ rta ta’limning milliy o‘ quv dasturi. (1–11-sinf). rtm.uz.

3. O‘ zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O‘ zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘ g‘ risida”gi PF-5712-son farmoni. Elektron resurs https://lex.uz/docs/4312785

4. So‘ fiboyeva Gulchehra, STEAM – ta’lim texnologiyasi asosida o‘ quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish metodikasi. “Maktabgacha va maktab ta’limi” ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2026-yil, aprel, 4(1)-son

5. Jesus Diago Miguel //Developing thinking skills through STEM in infant education// Facultad de educacion de Palencia universiadad de Valladolid (2020). P – 12.

6. To‘ raqulov A. //Ta’limda STEAM yondashuv// International journal of recently scientific researchers the ory. 2023-y B – 45.

7. Abdullayeva B. “Integrativ yondashuv va ta’lim jarayonida fanlararo bog‘ liqlikniqo‘ llashning pedagogic asoslari”. Educational Research in Universal Sciences. 2023. B – 455.

8. Wai J, Lubinski D, Bendow C.P (2009) //Spatial ability for STEM domains: Aligning over 50 years of cumulative psychological know ledge solidifies its importance// Journal of Educational Psyohology, P – 817-835.